

평수기와 홍수기를 연계한 저수관리

Storage Management through the Linkage of Non-flood and Flood

고정환^{*} · 김선주 · 김필식 (건국대)

Ko, Jung Hwan^{*} · Kim, Sun Joo · Kim, Phil Shik

Abstract

Storage of small dam is generally less than 1,000,000m³ and the most dams of unit purpose come under small dam. Among the 1,800 domestic dams, the number of irrigation dams is 1,114 that account for 92.4% of total dam and most of them are small dam. However, the operation standard for dam management is still not established even if the scale of the irrigation dams that were mentioned has been increased and the purpose of water consumption has been changed to multi-purpose consumption. Therefore, in this study, the dams of which scale is increased but operation standard is not like multi-purpose dam are included as small dams. Using storage management model, a minimum storage level and periodical management storage level are determined for management of small dam in this research through the linkage operation normal period with flood period. And a flood control capacity of small dam that has a lack of pre-discharge capacity has been enlarged and the water utilization is maximized during the normal period through periodical management storage level.

요약

본 연구에서는 소규모 댐 중 가장 많은 비중을 차지하는 관개용 댐을 대상으로 평수기와 홍수기를 연계한 저수관리 방안 정립을 통한 홍수조절능력 향상에 대한 연구를 수행하였다. 홍수조절능력과 방류능력이 부족한 점을 고려하여 평수기와 홍수기의 연계 운영을 통해 저수 공간의 탄력적인 운영이 이루어지도록 하였다. 또한 저수관리모델의 운용을 통한 홍수영향분석을 실시하고 제한수위와 수문조작기법을 적용하여 홍수기의 최적 저수위 관리에 대한 연구를 수행하였다.

대상지역의 평수기와 홍수기의 연계운영을 위해 기간별 관리수위를 결정하였고, 1~3월은 관개용수량 확보기간(1st Period, EL. 187.9m), 4~6월은 관개 및 홍수대비기간(2nd Period, EL. 180.7m), 7월 관개 및 홍수 기간(3rd Period, EL. 183.4m), 10~12월은 동계만수위와 기타용수량 확보기간(4th Period, EL. 186.5m)으로 정하였다. 각 수위는 1967~2002년간의 최소 유출량과 용수수용량의 빈도분석 결과로 유역물수지모형을 연속모의하여 결정하였다. 전년에 대하여 확보하여야 하는 최소수위는 저수지 거동분석을 통해 EL. 175m로 결정하였다.

이러한 저수관리 방안 정립을 통해 운영기준이 없는 소규모댐의 경우, 관리수위로 운영을 실시한다면 홍수조절능력이 부족한 소규모 댐에서도 관개용수와 홍수조절용량의 확보를 위해 탄력적인 저수관리가 가능할 것이라 판단된다.